

=> s de3107357/pn
L3 1 DE3107357/PN

=> d ab

L3 ANSWER 1 OF 1 WPINDEX COPYRIGHT 2003 THOMSON DERWENT on STN

AB DE 3107357 A UPAB: 19930915

The fluidised-bed operating procedure applies to furnaces with a stepped grate and fuel injection through this. Fluidising-combustion air injection is via openings through the steps, with flow control either overall or separately for each step.

Fuel injection (3) is into the zone of vertical gas flow through the bed, orthogonally to this flow, through openings in the step faces (4a,4b,4c). The planes of the steps may be all horizontal, all inclined, or alternately horizontal and inclined.

1/1

THIS PAGE BLANK (USPTO)

2437 PM7 WO

①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑪ **DE 31 07 357 A1**

⑤① Int. Cl. 3:
F23C 11/02

②① Aktenzeichen:
②② Anmeldetag:
④③ Offenlegungstag:

P 31 07 357.3-13
27. 2. 81
16. 9. 82

⑦① Anmelder:
L. & C. Steinmüller GmbH, 5270 Gummersbach, DE

⑦② Erfinder:
Herberholz, Peter, Dr.-Ing.; Steven, Hubert, Ing.(grad.),
5270 Gummersbach, DE

DE 31 07 357 A1

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ **Verfahren zum Betrieb einer Wirbelschichtfeuerung**

31 07 357 entfällt

DE 31 07 357 A1

3107357

L. & C. Steinmüller GmbH 5270 Gummersbach, den 25.02.1981

Postfach 1949/1960

Pa 8104

Kl./A1.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Betrieb einer Wirbelschichtfeuerung mit einem gestuften Boden und einer Brennstoffeinkgabe durch diesen Boden, sowie einer Fluidisierungs- und Verbrennungslufteinbringung im wesentlichen über Durchströmung der Stufensohlen dieses Bodens, wahlweise ganzheitlich oder sohlenweise regelbar, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß der Brennstoff im Bereich der im wesentlichen vertikalen Gasdurchströmung der Wirbelschicht nahezu orthogonal hierzu über in den Stufenstirnflächen angeordnete Öffnungen eingegeben wird.
2. Wirbelschichtfeuerung mit einem gestuften Boden zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die Stufensohlen sämtlich horizontal oder geneigt oder in abwechselnder Reihenfolge horizontal und geneigt sind.

./.

L. & C. Steinmüller GmbH
Postfach 1949/1960

5270 Gummersbach, den 25.02.1981

Pa 8104
Kl./Al.

Patentanmeldung

"Verfahren zum Betrieb einer Wirbelschicht- feuerung"

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betrieb einer Wirbelschichtfeuerung mit einem gestuften Boden und einer Brennstoffeingabe durch diesen Boden, sowie einer Fluidisierungs- und Verbrennungslufteinbringung im wesentlichen über Durchströmung der Stufensohlen dieses Bodens, wahlweise ganzheitlich oder sohlenweise regelbar.

Bei Verfahren der eingangs beschriebenen Art wird der Brennstoff in der Regel parallel zur im wesentlichen vertikalen Gasdurchströmung der Wirbelschicht im Bodenbereich zugegeben. Bei dieser Verfahrensführung ist der Impuls der eintretenden Brennstoffpartikel parallel zur Gasrichtung gerichtet, was zur Folge hat, daß die Verweilzeit dieser Brennstoffpartikel in der Wirbelschicht in der Regel für üblicherweise verwendete Wirbelschichthöhen zum vollständigen Ausbrand nicht ausreicht. Man hat daher bei kleineren Wirbelschichtfeuerungen den Brennstoff durch die Wände des Wirbelschichtbrennraumes orthogonal zum Gasstrom in der Wirbelschicht eingegeben. Durch diese Verfahren wird die Gesamthöhe der Wirbelschicht für den Weg der Brennstoffpartikel nicht ausgenutzt und zum anderen eine gleichmäßige Brennstoffverteilung für großflächigere Wirbelschichtfeuerungen nicht mehr gewährleistet.

./.

Die Erfindung hat sich die Aufgabe gestellt, ein Verfahren zum Betrieb einer Wirbelschichtfeuerung zu entwickeln, welches im Bezug auf die Wahl des Ortes und der Richtung der Brennstoffeingabe einerseits eine gleichmäßige Brennstoffbeaufschlagung im Bodenbereich der Wirbelschicht sicherstellt, andererseits einen solchen Einfluß auf den Weg der Brennstoffpartikel ausübt, daß die Verweilzeit der Brennstoffpartikel in der Wirbelschicht erhöht wird.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird nach der Erfindung ein Verfahren vorgeschlagen, welches dadurch gekennzeichnet ist, daß der Brennstoff im Bereich der im wesentlichen vertikalen Gasströmung in der Wirbelschicht

nahezu orthogonal hierzu über in den Stufenstirnflächen angeordnete Öffnungen eingegeben wird.

Für das erfindungsgemäße Verfahren kann eine Wirbelschichtfeuerung mit einem gestuften Boden zur Anwendung kommen, bei der die Stufensohlen sämtlich horizontal oder geneigt oder in abwechselnder Reihenfolge horizontal und geneigt sind und wodurch vor allem bei sohlenweiser Regelung der Fluidisierungs- und Verbrennungsluft ein zusätzlicher Fließeffect des Wirbelmaterials in Richtung der tiefer angeordneten Sohlen des Bodens erreicht wird.

Anhand der in der Zeichnung dargestellten Figur ist die Erfindung nachfolgend an einem Ausführungsbeispiel näher beschrieben.

In der in der Figur dargestellten Zeichnung ist die Wirbelkammer mit den Seitenwänden 1, dem ^{Anström-} Boden 2 und den Brennstoffzuführungen 3 dargestellt. Der Boden ist gestuft und besteht aus Sohlen 2a, 2b, 2c, ^{2d} und Stirnflächen 4a, 4b, 4c. Der Brennstoff wird mittels der Brennstoffzuführungen 3 jeweils in den Stirnflächen 4a, 4b, 4c in im wesentlichen horizontaler Richtung durch Ein-

tragrohre in die Wirbelschicht eingebracht. Durch die Impulsrichtung der so eingetragenen Brennstoffpartikel ergibt sich annäherungsweise ein Partikelweg in der Wirbelschicht, der durch die punktierte Linie dargestellt wird. Dies ist der Grund dafür, daß durch den längeren Weg der Brennstoffpartikel durch die Wirbelschicht und die damit verbundene Erhöhung der Verweilzeit der Ausbrand innerhalb der Wirbelschicht verbessert wird. Da die im Ausführungsbeispiel dargestellte Wirbelschichtfeuerung eine Rückführung teilweise noch nicht ausgebrannter Brennstoff-Feinstpartikel durch ein Rückführsystem 5 vorsieht, ist es zweckmäßig, den Ort dieser Rückführung in die Wirbelschicht durch die Wand 1 im Bereich der tiefsten Bodensohle zu legen, um wegen der wirbelschichtprinzipbedingten Feinheit dieser Partikel die maximale Wirbelschichthöhe für den Ausbrand zur Verfügung zu stellen.

Nummer: 3107357
 Int. Cl.³: F23C 11/02
 Anmeldetag: 27. Februar 1981
 Offenl gungstag: 16. S ptember 1982

5.

3107357

